



Ciencias del deporte, el ejercicio y la salud

Nivel medio

Prueba 3

Miércoles 31 de octubre de 2018 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

1 hora

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas de dos de las opciones.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 4
Opción B — Psicología del deporte	5 – 8
Opción C — Actividad física y salud	9 – 11
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	12 – 15

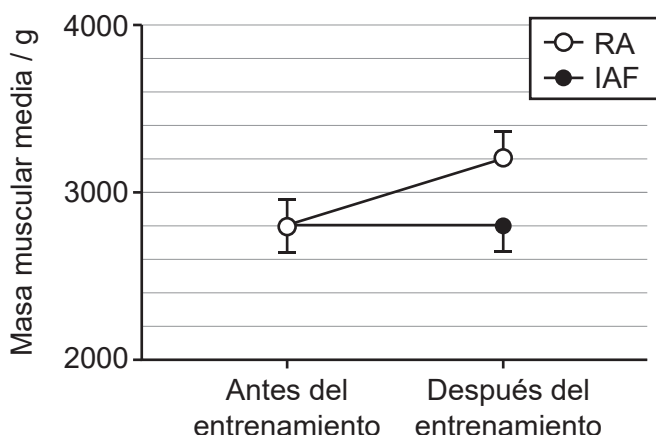


Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. En un estudio se compararon los efectos de dos técnicas de recuperación aplicadas a la masa muscular del cuádriceps a lo largo de un programa de entrenamiento de fuerza cuya duración fue de 12 semanas. A los 21 participantes se les asignó aleatoriamente a uno de dos posibles grupos:

- Recuperación activa (RA) —○—
- Inmersión en agua fría (IAF) —●—.

El grupo IAF se tumbó en agua fría durante 10 minutos inmediatamente después del ejercicio, mientras que el grupo RA pedaleó durante 10 minutos a baja intensidad en una bicicleta estática. Los resultados se muestran en el gráfico.



[Fuente: Roberts, L. A., *et al.* 2015. Post-exercise cold water immersion attenuates acute anabolic signalling and long-term adaptations in muscle to strength training. *J Physiol*, **593**: 4285-4301. doi:10.1113/JP270570]

- (a) Indique la masa muscular media del grupo de recuperación activa (RA) después del programa de entrenamiento.

[1]

- (b) Calcule la diferencia de masa muscular media del grupo de recuperación activa (RA) antes y después del programa de entrenamiento.

[2]

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

- (c) Utilizando los datos, deduzca la eficacia relativa de las técnicas de recuperación. [2]

.....

.....

.....

.....

2. (a) Defina *sobreesfuerzo*. [1]

.....

.....

- (b) Defina *sobreentrenamiento*. [1]

.....

.....

- (c) Discuta los indicadores de sobreentrenamiento en un deportista. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

3. (a) Describa la formación del sudor. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique el impacto de la alta humedad en el rendimiento durante una carrera de 10 kilómetros. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. (a) Defina *ayuda ergogénica*. [1]

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 4)

(b) Evalúe el uso de betabloqueantes por parte de los deportistas.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción A



16EP05

Véase al dorso

Opción B — Psicología del deporte

5. En un estudio se evaluó la eficacia de la imaginería durante un programa de entrenamiento cuya duración fue de seis semanas. La fuerza muscular de los participantes se midió mediante una prueba de una repetición máxima (1RM) de un *curl* de bíceps al principio del estudio. Esta medición se repitió al final del período de entrenamiento. Los participantes fueron divididos aleatoriamente en tres grupos para el período de entrenamiento:

- Grupo de práctica física (realizó *curls* de bíceps en una máquina dos veces por semana)
- Grupo de imaginería (imaginó que realizaba *curls* de bíceps en una máquina dos veces por semana)
- Grupo de control (leyó un libro de fisicoculturismo).

En la tabla se muestran la media de los resultados y la desviación típica de la prueba 1RM de fuerza de cada grupo al principio y al final del programa de entrenamiento.

Grupo	Comienzo del estudio		Final del estudio	
	Media (kg)	Desviación típica	Media (kg)	Desviación típica
Práctica física	32,21	18,73	38,33	19,64
Imaginería	24,38	16,52	30,26	18,03
Control	26,99	18,56	27,90	18,46

[Fuente: De Tabla 1, 'The effect of PETTLEP imagery on strength performance' por Caroline J. Wright y Dave Smith
International Journal of Sport and Exercise Psychology Vol 7:1 páginas 18-31 (2009),
 Derechos de autor © International Society of Sport Psychology, publicado con autorización de Taylor & Francis Ltd,
<http://www.tandfonline.com> por International Society of Sport Psychology]

(a) Identifique el grupo que tuvo la media más baja en la prueba 1RM al final del estudio. [1]

(b) Calcule la diferencia en la media de la prueba 1RM entre el principio y el final del estudio en el grupo de práctica física. [2]

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 5)

- (c) Utilizando los datos y sus conocimientos teóricos, comente la eficacia de la imagería en el rendimiento deportivo.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 6.** (a) Defina *motivación*.

[1]

.....

.....

- (b) Discuta posibles efectos que las recompensas extrínsecas pueden tener en la motivación intrínseca en el deporte.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

7. (a) Aplique la teoría del aprendizaje social a un principiante que quiera aprender de un deportista experimentado.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Describa cuestiones relacionadas con la medición de la personalidad mediante cuestionarios.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. (a) Defina *ansiedad*.

[1]

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 8)

- (b) Evalúe las posibles emociones que experimenta un futbolista que se prepara para lanzar un penal importante.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción B

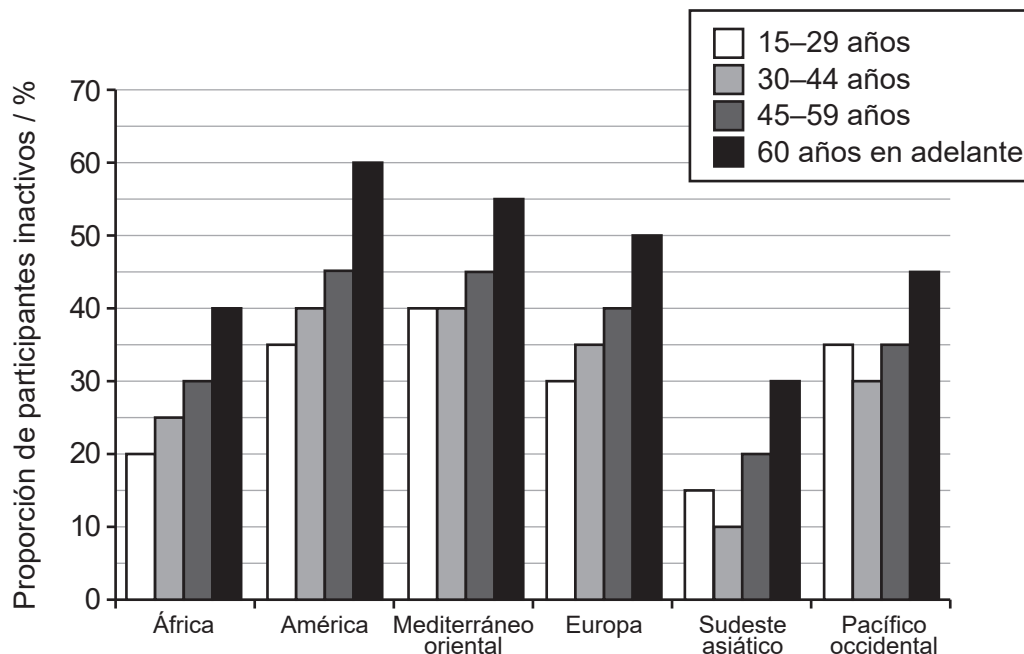


16EP09

Véase al dorso

Opción C — Actividad física y salud

9. En un estudio se recabaron datos de 122 países sobre la cantidad de personas que no realizaban ningún ejercicio físico. La proporción de personas inactivas en cada uno de los cuatro grupos de edad se calculó según la región geográfica.



[Fuente: extraído de *The Lancet*, volumen **380**, número 9838, Pedro C. Hallal, Lars Bo Andersen, Fiona C. Bull, Regina Guthold, William Haskell, Ulf Elkelund, *et al.*, Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects, páginas 247-257, 21 de julio de 2012. Derechos de autor (2012), con autorización de Elsevier.]

- (a) (i) Indique la región con la menor proporción de inactividad entre personas de 15 a 29 años de edad.

[1]

.....

.....

- (ii) Calcule la diferencia en la proporción de inactividad de las personas de 60 años en adelante en América y en el Sudeste asiático.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



16EP10

(Continuación: opción C, pregunta 9)

- (iii) Compare y contraste los niveles de inactividad de las personas en América y en el Pacífico occidental.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Defina *enfermedad cardíaca coronaria*.

[1]

.....

.....

- (c) Discuta cómo una rutina de inactividad física puede conducir a una enfermedad cardiovascular.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. (a) Resuma **dos** métodos para determinar la obesidad.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



16EP11

Véase al dorso

(Continuación: opción C, pregunta 10)

- (b) Describa cómo las señales químicas procedentes del estómago y el intestino y del tejido adiposo afectan a la regulación del apetito.

[2]

.....
.....
.....
.....

11. (a) Enumere **dos** riesgos que la diabetes tiene para la salud.

[2]

1.
.....
2.
.....

- (b) Compare y contraste la diabetes de tipo 1 y la de tipo 2.

[4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Fin de la opción C



Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud

12. En un estudio se examinó el efecto de una estrategia de periodización de glúcidos en 21 deportistas a lo largo de tres semanas. Los participantes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos según su consumo de glúcidos:

- Grupo de consumo temprano (todos los glúcidos se consumían antes de las 17:00)
- Grupo de control (los glúcidos se consumían a cualquier hora del día).

Todos los participantes consumieron 6 g de glúcidos por kg de peso corporal cada día durante el transcurso del estudio. A los participantes se los cronometró durante una prueba de ciclismo de 20 kilómetros y durante una carrera a pie de 10 kilómetros al principio y al final del estudio. En la tabla se muestran la media de los tiempos y la desviación típica de las pruebas.

Grupo	Ciclismo (minutos)		Carrera a pie (minutos)	
	Comienzo del estudio	Final del estudio	Comienzo del estudio	Final del estudio
Consumo temprano	29,49 (1,09)	26,46 (2,11)*	40,23 (3,22)	39,80 (3,02)
Control	30,12 (1,55)	30,01 (2,01)	41,26 (2,13)	41,24 (2,43)

* Diferencia estadísticamente significativa entre el principio y el final del estudio ($p < 0,05$).

[Fuente: Adaptado de Marquet, L., *et al.*, Enhanced Endurance Performance by Periodization of Carbohydrate Intake: "Sleep Low" Strategy, *Medicine & Science in Sports & Exercise*: abril de 2016, **48** (4), páginas 663–672, American College of Sports Medicine, www.acsm.org.]

(a) Indique la desviación típica de la prueba de ciclismo en el grupo de control al principio del estudio.

[1]

(b) Calcule la diferencia en la media del tiempo de ciclismo entre el principio y el final del estudio en el grupo de consumo temprano.

[2]

(La opción D continúa en la página siguiente)



16EP13

Véase al dorso

(Continuación: opción D, pregunta 12)

- (c) Utilizando los datos, deduzca el efecto que la periodización de glúcidos tiene sobre el rendimiento medio en ciclismo y en la carrera a pie.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. (a) Enumere **dos** enzimas responsables de la digestión de proteínas desde la boca hasta el intestino delgado.

[1]

1.

2.

- (b) Describa la función de las enzimas en la digestión de macronutrientes.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. (a) Defina *ritmo metabólico basal*.

[1]

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 14)

- (b) Discuta las prácticas alimentarias que a veces utilizan los deportistas para manipular la composición corporal. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 15.** (a) Describa **dos** métodos para realizar un monitoreo del estado de hidratación de los deportistas. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique cómo la vasopresina (ADH) ayuda a conservar agua al sudar durante un ejercicio vigoroso. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción D



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



16EP16